Lane Medical Library

(Aus der Universitäts-Ohrenklinik Frankfurt a. M.,
Direktor Prof. Dr. O. Voss).

Häufigkeit und Heilungserfolge der otogenen Meningitis an der Universitäts-Ohrenklinik Frankfurt a. M. in den Jahren 1908—1929.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Universität zu Frankfurt a. M.

vorgelegt von

Franz Schmiz

aus

Falkenberg

im Dezember 1928.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Frankfurt a. M.

Referent: Herr Prof. Dr. O. Voss.
Dekan: Herr Prof. Dr. H. Bluntschli.

Druck der Spezialdruckerei für Dissertationen
Zahn & Baendel, Buchdruckerei für alle Sprachen
Kirchhain N.-L.

Die eitrige Meningitis hat in den letzten Jahren in der Literatur wieder ausführliche Beachtung gefunden, zuletzt wurde auf dem Kongress Deutscher Hals-, Nasen- und Ohrenärzte in München (1925) über die Diagnostik und Therapie (Fleischmann, Schnitzer und Link) berichtet. Aus diesen Referaten und der anschliessenden Diskussion ging prinzipiell hervor, dass mit fortschreitender Diagnostik auch die therapeutischen Erfolge der otogenen und rhinogenen Meningitis grösser wurden. Es liess sich aber auch aus der damaligen Diskussion erkennen, dass die Resultate bei anscheinend gleicher operativer Therapie in den verschiedenen Kliniken sehr weit auseinander gingen, und die inzwischen erschienenen Statistiken regen dazu an, die Resultate weiterer Kliniken mitzuteilen. Ich danke deshalb Herrn Prof. Voss für die freundliche Ueberlassung des Materials unserer Klinik, um an Hand dieses Materials zeigen zu können, wie die Erfolge auf Grund unserer Therapie sich ausgewirkt haben. Voss hat in der Diskussion in München schon hervorgehoben, dass die wichtigste Therapie der oto- und rhinogenen Meningitis die Prophylaxe ist, und zwar gilt die Prophylaxe in der Behandlung der Meningitis für die entzündlichen ebenso wie für die traumatischen otogenen und rhinogenen Hirnhauteiterungen. Er betont mit Nachdruck, je früher wir den ursächlichen Eiterherd ausräumen, desto geringer ist die Gefahr der Entstehung einer Meningitis. Namentlich gilt das für die traumatogenen Meningitiden, und an Hand unserer Erfolge bei den traumatischen Meningitiden konnte er nachweisen, dass die Bedeutung der Prophylaxe von den Otologen immer noch nicht genügend eingeschätzt wurde. Voss betont begreiflicherweise gerade deshalb die Wichtigkeit der prophylaktischen Behandlung der Meningitis, weil die Behandlung der schon vorhandenen Meningitis erfahrungsgemäss nicht sehr erfolgversprechend ist.

Wie schwierig die Beurteilung therapeutischen Handelns bei der oto- und rhinogenen Meningitis ist, geht ausser anderem noch aus den zwei folgenden Punkten hervor:

1. Es ist fast unmöglich, exakt die Erfolge der chemotherapeutischen Behandlungsmethoden festzuhalten, denn da in der Mehrzahl der Fälle die Chemotherapie mit operativen Eingriffen parallel geht, ist es im einzelnen Fall kaum möglich, mit Sicherheit zu beantworten, ob die Chemotherapie den Erfolg allein gezeitigt hat. Man kann immer nur den Eindruck konstatieren, dass die chemotherapeutischen Methoden die Heilungserfolge unterstützt haben. Den hier gegen die Chemotherapie gemachten Einwand könnte nun die chirurgische Behandlung ebenso betreffen. Hiergegen ist aber zu sagen, dass die ausschliesslich operativ behandelten Fälle eine nicht schlechtere Prognose ergaben, wie die gleichzeitig chemotherapeutisch behandelten Fälle.

2. ging aus der Diskussionsbemerkung von Haymann hervor, dass auf Grund von Statistiken an fortlaufendem Obduktionsmaterial des Pathologischen Institutes der Universität München, des Krankenhauses Schwabing und verschiedener anderer Krankenhäuser bei 35 000 Obduktionen 0,35% Todesfälle von otogener Meningitis im allgemeinen und 0,18% von reiner, d. h. nicht von mit Sinusthrombosen und Hirnabszessen kombinierter Meningitis vorkamen. Auffallenderweise deckten sich nach den Angaben von Haymann diese Zahlen mit den älteren Statistiken von Pitt, Gruber, Poulsen bis auf einige Prozente. Haymann betont, dass es natürlich verfehlt wäre, aus der Identität der beiden Statistiken etwa einen Schluss auf die völlige Erfolglosigkeit unserer therapeutischen, insbesondere unserer operativ-therapeutischen Massnahmen zu ziehen. Er sieht den Grund für die Aehnlichkeit der genannten Zahlen darin, dass jetzt mehr otogene Meningitiden erkannt und beobachtet werden, ferner soll nach seiner Auffassung der Vergleich dieser Zahlen die aus der Klinik geläufige Tatsache konstatieren, dass in der Heilung der otogenen Meningitis bisher keine so grossen Fortschritte gemacht wurden wie bei der otogenen Sinusthrombose. Das kommt auch in den allgemeinen Obduktionsstatistiken zum Ausdruck. In seiner eigenen Statistik beträgt die Zahl der Todesfälle bei unkomplizierten otogenen Sinusthrombosen 0,1% gegenüber

0,15% bis 0,2% der älteren Statistik. Was sein klinisches Material anbelangt, so wurden in den letzten 10 Jahren von 40 Fällen otogener Meningitis 31% geheilt. Der Vergleich dieser seiner Erfolge mit den Heilungen bei Sinusthrombose, die etwa 84% und bei Hirnabszess, die etwa 50% betragen, zeigt allerdings auch, dass die Erfolge bei otogener Meningitis wesentlich geringer sind.

Bevor ich auf die einzelnen Statistiken und unsere eigenen noch näher eingehe, möchte ich nur kurz erwähnen, dass wir gleich anderen in unserer Klinik als eins der wichtigsten diagnostischen Hilfsmittel die Lumbalpunktion betrachten, dass wir ausser zu operativen Eingriffen gleichzeitig zu chemotherapeutischen Massnahmen unsere Zuflucht nehmen. — Schon aus den Arbeiten von Fleischmann geht hervor, dass wir früher sehr häufig Vuzin und Eucupin intralumbal angewandt haben, aber analog mit den allgemeinen klinischen Erfahrungen (Link, Nüssmann) sind wir wieder von der intralumbalen Behandlung abgekommen, denn es ist heute eine Erfahrungstatsache, dass jegliche intralumbale Behandlung sowohl bei akuten als chronischen Infektionen (Lues) nicht den gewünschten Erfolg hat. Aehnlich liegen die Verhältnisse bei der Meningitis epidemica, bei der die intralumbale Serumbehandlung noch eine gewisse Rolle spielt, denn auch hier konnte E. Seligmann und E. Pieper keine sichere Wirkung der Serumtherapie feststellen. Diese beiden Autoren fanden bei der Verarbeitung des ganzen Materials von Preussen während zweier Jahre eine Letalität der mit Serum behandelten Fälle von 60,3%. Da die Letalität aller Erkrankten in der gleichen Zeit mit rund 60% angegeben wird, so erhellt daraus, dass die Serumtherapie der Meningitis cerebrospinalis im Enderfolg nicht in Erscheinung getreten ist. — Auf diese Frage brauchen wir uns hier allerdings nicht einzulassen. Erwähnt werden muss noch, dass wir in den letzten Jahren neben unserer operativen Therapie hauptsächlich Trypaflavin, Cylotropin, 40%iges Urotropin intravenös als unterstützende Hilfsmittel benutzen. Wir unterscheiden uns in dieser Beziehung kaum wesentlich von den Methoden z. B. der Hinsbergschen Klinik.

Ein Vergleich der seither vorliegenden Statistiken ist natürlich nur relativ möglich, und zwar:

1. deshalb, weil zum Teil Material der verschiedensten Zeitabschnitte benutzt wurde,

2. deshalb, weil die operativen Methoden verschieden waren oder noch sind — wir denken dabei an die Art der Ausräumung — und

3. weil mit der jeweiligen Indikationsstellung auch der Zeitpunkt der Operation ein verschiedener ist. — Gerade unsere Klinik ist es, die immer wieder seit über 20 Jahren die Methode der rechtzeitigen gründlichen Ausräumung sämtlicher Zellen des Warzenfortsatzes vertritt, wobei gegebenenfalls auch vor einem frühzeitigen operativen Eingriff nicht zurückgeschreckt werden darf, — ein Verfahren, wie es 1926 vor allem Neumann auf dem Hamburger Kongress propagiert hat, während Scheibe neuerdings durch seinen Schüler Weichmann auf dem Kongress der Hals-, Nasen- und Ohrenärzte in Düsseldorf genau den entgegengesetzten Standpunkt vertreten liess. Wie weit die prinzipiellen Unterschiede zu den verschiedenen therapeutischen Resultaten führen, werden wir weiter unten an Hand der Statistiken zeigen können.

Zu den interessantesten dieser Art gehört zweifellos die Statistik von Hegner aus der Heidelberger Klinik über die Zeit von 1897—1906.

Lebensjahrzehnt:	Lebende:	Ohreiterungen:
0—9	24,5%	35,6%
10—19	19,8%	23,5%
20—29	17,0%	20,6%
30—39	13,1%	10,3%
40—49	10,0%	5,5%
50—59	7,8%	2,8%
60—69	5,0%	1,3%
70 und mehr	2,5%	0,3%
zusammen:	100,0%	100,0%

aus der hervorgeht, dass die Eiterungen im frühesten Kindesalter am häufigsten sind, mit zunehmendem Alter immer weniger werden und im hohen Alter nur in ganz kleinen Prozentsätzen auftreten. Dabei ist bezüglich der zweiten Kolonne „Lebende“ noch zu bemerken, dass der Prozentsatz der einzelnen Dekaden mit dem zunehmenden Alter naturgemäss stufenweise abfallen muss. Aus einer anderen Statistik von Hegener ersieht man, dass auch die Meningitiden mit dem Alter an Häufigkeit parallel gehen, d. h. er fand vom 0.—9.

Lebensjahr 4, vom 10.—19. 2, vom 20.—29. 1, vom 30. bis 39. 0, vom 40.—49. 1, vom 50.—59. 2 Fälle von Meningitis. Ueber die Häufigkeit der Otitis im frühesten Kindesalter und deren Gründe brauche ich mich nicht näher auszulassen. Wir möchten in diesem Zusammenhang nur an das grosse Gebiet, das Wittmaack unter Pneumatisationshemmung und deren Ursachen versteht oder an die geburtstraumatischen Insulte, wie sie Voss beschrieben hat, erinnern und endlich auf die von Tröltsch, Preysing, Soloszow, Wittmaack, Voss, u. a. mitgeteilte Beachtung bei ihren Säuglingsfelsenbeinuntersuchungen hinweisen, wobei sie übereinstimmend in 90% eine allerdings meist klinisch latente Otitis media feststellten. Endlich sei auf die entzündliche Hyperplasie der Rachentonsille als überaus häufige Ursache der Otitis media im Kindesalter hingewiesen. Bei dieser grossen Häufigkeit entzündlicher Prozesse im Mittelohr bei Kindern erklärt sich auch die Häufigkeit von Komplikationen in diesem Alter. Allerdings scheint die Statistik mit dieser Annahme in einem gewissen Widerspruch zu stehen. So finden wir:

Alter:	Heine:	Körner:	Mygind:	Summe:	
0—10 Jahre	8	2	10	20	otogene Meningitis
11—20 „	14	15	4	33	
21—30 „	11	16	7	34	
31—40 „	9	9	2	20	
über 40 „	21	15	11	47.	

Hieraus ergibt sich, dass die häufigsten Meningitiden ohne Komplikation, d. h. ohne Labyrinthitis, Sinusthrombose und Hirnabszess nach der Angabe der ersten beiden Autoren (Heine und Körner) zwischen dem 11.—20. Lebensjahr auftreten, während nach der Angabe von Mygind gerade bis zum 10. Lebensjahr und jenseits des 40. Lebensjahres die meisten Meningitiden ohne vorausgegangene Komplikation beobachtet werden. Die Statistik von Heine und Körner unterscheidet sich auch noch von der von Mygind, dass Heine sowohl wie Körner zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr ungefähr die gleiche Anzahl von Meningitisfällen beobachteten wie zwischen dem 10. und 20. Lebensjahr, während sie mit Ausnahme von Körner jenseits des 40. Lebensjahres die meisten Komplikationen durch Meningitis sehen.

Zu diesen Statistiken ist zu bemerken, dass das Kindermaterial bei Heine und Körner anscheinend gering war, während bei Mygind dieses gerade besonders reichlich war. Auf eine persönliche Anfrage bei Herrn Prof. Grossmann in Berlin, der Mitassistent von Heine war, hatte er die Liebenswürdigkeit mir mitzuteilen, dass das von Heine verarbeitete Gesamtmaterial wohl sehr reichhaltig, jedoch die Zahl der Kinderbetten beschränkt war. Er teilt mir weiter mit, dass sie nur relativ selten eine Meningitis purulenta beobachteten. Betrachtet man sich nun die Gesamtresultate der 3 Autoren nebeneinander in der Quersumme, so ergibt sich, dass tatsächlich die Mehrzahl der Patienten mit Meningitis jenseits des 40. Lebensjahres lag. — Hierbei ist aber ein Fehler zu beachten, der zur Erklärung dieses Umstandes dienen könnte, nämlich dass die Fälle jenseits des 40. Lebensjahres summarisch betrachtet sind, während in der Zeit vorher die Statistik nach Dezennien aufgemacht ist. So ist also aus der aus diesen Statistiken gezogene Schluss, dass jenseits des 40. Lebensjahres Meningitis am häufigsten auftritt, nicht ganz gerechtfertigt. Leider aber sind die Statistiken so summarisch aufgestellt, dass eine Verfolgung nach einzelnen Dezennien nicht möglich ist. Beschränkt man sich hingegen auf die ersten 40 Lebensjahre, d. h. auf den Teil der Statistik, in dem die Einteilung nach Dezennien vorgenommen ist, so muss man zweifellos mit Körner feststellen, dass die Meningitis am häufigsten das 20. bis 30. Lebensjahr befällt. An dieser kurzen Auslegung der oben erwähnten Statistiken zeigt sich schon mit Deutlichkeit, wie schwierig es ist, brauchbare Statistiken über Heilungserfolge zusammenzustellen und wie viel schwieriger es noch sein mag, aus den überhaupt vergleichbaren Statistiken die richtigen Schlüsse zu ziehen.

Betrachtet man die ganze Frage von einem anderen Gesichtspunkt, nämlich von der der Meningitis vorangehenden Mittelohreiterung aus, so verfügen wir hierzu über folgende Tabelle:

	Heine	Körner	Mygind	Blau	Neumann
akut	49,2%	38,1%	41,2%	45,0%	45,3%
chronisch	50,8%	61,9%	57,8%	54,7%	54,6%.

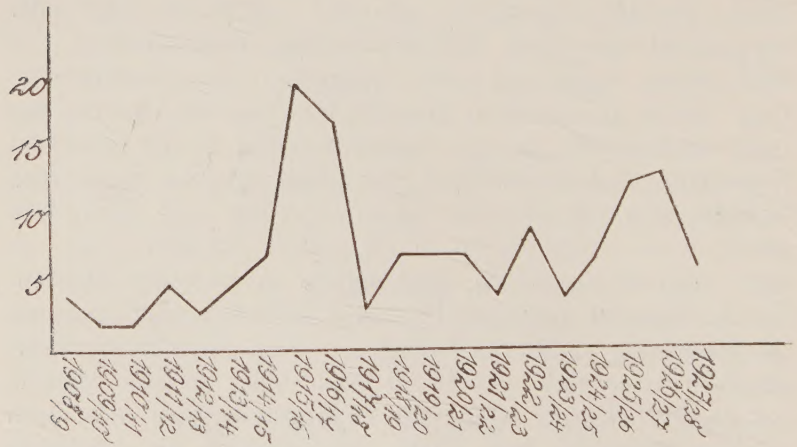
Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich, dass mit Ausnahme von Heine bei sämtlichen Autoren die Meningitis nach chro-

nischer Mittelohreiterung wesentlich häufiger ist, als nach akuter Mittelohreiterung. Diese Statistik widerspricht eigentlich der oben mitgeteilten Tabelle von Mygind, der gerade im Kindesalter, in dem die chronischen Mittelohreiterungen relativ seltener sind, die häufigsten Meningitisfälle sah. Aus dem Literaturstudium ist nicht ohne weiteres ersichtlich, woher diese Diskrepanz dieser beiden Statistiken kommt; allem Anschein liegt es daran, dass bei der Mehrzahl der Autoren nur ein geringes Kindermaterial zu Grunde liegt. Bei einigermassen ausgedehntem Kindermaterial muss sich zweifellos die Tabelle zu Gunsten der akuten Mittelohreiterungen verschieben, wie wir später an unserem eigenen Material zeigen können. Auf die Zusammensetzung des Materials wirkt nach den Erfahrungen von Voss ausserdem noch ein, dass bei einer vorzugsweise ländlichen Bevölkerung die Zahl der chronischen Mittelohreiterungen die Zahl der akuten weitaus überwiegt, während es bei der städtischen Bevölkerung umgekehrt zu sein pflegt. Voss stützt sich dabei auf die Erfahrungen, die er einerseits in mehrjähriger Tätigkeit in Königsberg bei vorzugsweise ländlicher Klientel und andererseits in 20-jähriger Tätigkeit in Frankfurt a. M. und vorzugsweise städtischem Material gesammelt hat. Ein weiterer, nicht immer genügend berücksichtigter Fehler in dem Vergleich zwischen einem Material, das sich vorwiegend aus einer Landbevölkerung oder vorwiegend aus einer Stadtbevölkerung zusammensetzt, ist nach meiner Auffassung noch folgender: Eine Stadtbevölkerung, die in verschiedener Hinsicht sich von der Landbevölkerung unterscheidet, gelangt zweifellos früher in die Hände des Facharztes als Landbewohner, die schon aus rein äusserlichen Gründen sehr oft erst nach der eingetretenen oder schon fortgeschrittenen Komplikation in die Klinik kommen. Es ist dann nicht verwunderlich, dass gerade in kleineren Kliniken, die ihr Material vorzugsweise aus Landbevölkerung beziehen, die Sterblichkeitsziffer die höhere ist. Nur dadurch ist es verständlich, dass auch Behlau nach einer neueren Statistik aus der Heidelberger Klinik bei 22 Meningitisfällen nicht einen einzigen Heilerfolg sah. Sieht man nämlich die Veröffentlichung von Behlau im einzelnen durch, so ergibt sich, dass die Mehrzahl der Fälle schon im desolaten Zustand in die Klinik kam. Auch hieraus kann man immer wieder nur

den Schluss ziehen, dass der Vergleich der verschiedenen Statistiken nur mit Vorsicht zu verwerten ist. Diese Fehler können nach unserer Meinung nur dadurch bis zu einem gewissen Grad paralysiert werden, dass Material für derartige Statistiken benutzt wird, welches sowohl in Bezug auf die Zeit, als auch auf die Anzahl der Fälle ausserordentlich gross ist, denn je mehr Fälle einer Statistik zu Grunde liegen, umso geringer wird bekanntlich die Fehlerquelle.

Die seitherigen Mitteilungen weisen auch in Bezug auf die Geschlechter bei an Meningitis erkrankter Patienten die gleiche Tendenz auf. Nach der Statistik von Hessler kommen auf 69 Meningitiden männlichen Geschlechts 38 weibliche, nach Hinsberg auf 85 Männer mit Meningitis 52 Frauen, nach Blau stehen 161 Männer 62 Frauen mit Meningitis gegenüber.

Gehen wir nach der kurzen Auseinandersetzung mit den wichtigsten Statistiken zu unserem eigenen Material über, so können wir feststellen, dass in der Frankfurter Universitäts-Ohrenklinik, die allerdings bis Oktober 1914 nur Abteilung des städtischen Krankenhauses war, vom Jahre 1908—1928 176 Patienten an eitriger Hirnhautentzündung erkrankt waren. Von diesen 176 Patienten waren 144 Fälle, in denen die



Meningitis einen entzündlichen und otogenen Charakter trug. Die übrigen 32 Fälle waren entweder entzündlich rhinogen oder traumatisch hervorgerufen. Stellt man unser Material in

einer Kurve zusammen, so ergibt sich im Jahre 1915/16 ein sehr steiler Gipfel, d. h. in diesem Jahr hatten wir in unserer Klinik die grösste Anzahl von Meningitisfällen. Die Ursache dieses steilen Anstiegs ist höchstwahrscheinlich darin zu sehen, dass in jener Zeit zahlreiche Meningitisfälle nach Schussverletzungen im Felde zu uns kamen, da wir damals zu gleicher Zeit Reservelazarett für das Heer waren. Im ganzen aber geht aus der Kurve doch eines hervor, dass die Tendenz der Häufigkeit eine, wenn auch nur langsam, zunehmende ist. Diese langsam ansteigende Tendenz an Meningitisfällen können wir nur darauf zurückführen, dass von Jahr zu Jahr das gesamte Material unserer Klinik wesentlich grösser wurde und vor allem dadurch, dass wir in den letzten Jahren Gelegenheit hatten, eine grosse Anzahl traumatischer Meningitiden, meist nach Schädelbrüchen zu behandeln. Auf die Einzelheiten gerade dieses Materials, das uns zum grossen Teil von der chirurgischen Klinik überwiesen wurde, wollen wir hier nicht näher eingehen, da Herr Professor Voss an anderer Stelle ausführlich darauf zurückzukommen beabsichtigt.

Im ganzen standen uns 135 Fälle von Meningitis rein otogener Ursache zur Verfügung, wobei ich 9 Fälle mit Schädelbasisfraktur ausgeschieden habe. Die 135 Fälle verteilen sich auf die einzelnen Lebensjahrzehnte, wie aus folgender Tabelle hervorgeht, wobei wir nochmals die Tabelle von Hegener zum Vergleich daneben gestellt haben:

Jahrzehnt	Ohreiterung nach Hegener	Meningitis in der Fft. Ohrenklinik
1	35,6%	35,6%
2	23,6%	20,0%
3	20,6%	18,6%
4	10,3%	11,8%
5	5,5%	6,7%
6	2,8%	5,2%
7	1,3%	0,7%
8	0,3%	—
unbekannt	—	1,4%
	100,0%	100,0%

Die Tabelle von Hegener ist allerdings nicht ohne weiteres neben die unserige zu stellen, weil sich die Prozentzahlen von Hegener auf das Gesamtmaterial der Heidelberger

Klinik beziehen, während unsere Prozentzahlen sich nur auf die Gesamtzahlen der Meningitisfälle (135) beziehen sollen. Aber es ergibt sich doch aus dieser Nebeneinanderstellung in sehr klarer Weise, dass die Zahl der Meningitisfälle der Häufigkeit der Mittelohreiterungen in den einzelnen Lebensjahrzehnten fast genau parallel läuft und mithin die Meningitiden im ersten Lebensjahrzehnt bei Ohrerkrankungen am häufigsten sind. Es ist also ziemlich gleichgültig, ob man die Prozentzahlen auf die Gesamtmorbilität an Ohrerkrankungen oder nur auf Meningitiden bezieht.

In der eben mitgeteilten Nebeneinanderstellung unserer 135 Fälle von Meningitis überhaupt war aber noch nicht berücksichtigt, ob es sich um reine otogene Meningitiden oder um solche nach vorausgegangener Sinusthrombose oder Hirnabszess handelt. Von den 135 Fällen verliefen 87 ohne die beiden genannten Komplikationen. Vergleicht man deshalb diese 87 Fälle ohne Komplikationen mit der entsprechenden Statistik von Heine, Körner und Mygind, so ergibt sich folgendes:

	Heine	Körner	Mygind	Ohrenkl. Fft.
0—10 Jahre	8	2	10	35
11—20 „	14	15	4	12
21—30 „	11	16	7	18
31—40 „	9	9	2	11
über 40 „	21	15	11	11
41—50 „	—	—	—	5
51—60 „	—	—	—	5
61—70 „	—	—	—	1

Diese Nebeneinanderstellung zeigt in deutlicher Weise, dass bei uns im Gegensatz zu allen übrigen Autoren die unkomplizierte Meningitis im ersten Lebensjahrzehnt am häufigsten ist. Die Ursache dieser Häufigkeit der Meningitis im Kindesalter bei uns ist meines Erachtens mit grösster Wahrscheinlichkeit darauf zurückzuführen, dass unser Material wesentlich anders zusammengesetzt ist als das anderer Kliniken. In unserer Klinik steht uns ausser unserem eigenen Material noch das gesamte Material der Kinderklinik einschliesslich der Infektionskranken zur Verfügung. Das ist deshalb von Bedeutung, weil die Kinderklinik die einzige Abteilung der

ganzen Stadt ist, in der Infektionsmaterial behandelt wird, während nichtinfektiöse Kinder auch in zahlreichen anderen Krankenhäusern der Stadt behandelt werden, eine Tatsache, die allerdings auch für das erwachsene Material zutrifft. Da aber die Infektionskrankheiten vorzugsweise das Kindesalter betreffen und Ohrenkomplikationen bei Kinderinfektionen besonders häufig sind, kann das zahlenmässig geringe Infektionsmaterial der Erwachsenen natürlich keinen Ausgleich in der Statistik darstellen. Bis jetzt wenigstens kann ich keine andere Ursache als die eben angegebene für die Verschiedenheit des Zahlenmaterials auffinden. Alexander hat im übrigen in seinem Lehrbuch „Die Ohrenkrankheiten im Kindesalter" ebenfalls schon darauf hingewiesen, dass im ersten Lebensjahrzehnt die Fälle von otitischer Meningitis an Häufigkeit alle anderer Hirnkomplikationen bei weitem übertreffen. — Bekanntlich ist die Meningitis epidemica vorzugsweise eine Kinderinfektionskrankheit. Es ist deshalb nicht so auffallend, aber für die hier in Rede stehende Frage nicht uninteressant, dass E. Seligmann und E. Pieper auf diesem anderen Gebiete der Meningitis zu fast den gleichen Resultaten bei ihrer Zusammenstellung über die Häufigkeit der Meningitis epidemica in den verschiedenen Lebensaltern wie wir bei der otogenen Meningitis kommen. Sie haben in ihrer Arbeit über die Cerebrospinalmeningitis in Preussen in den Jahren 1923 und 1924 angegeben: „Etwa ⅓ aller Erkrankten sind solche unter 5 Jahren". Diese beiden Autoren stellen also auch bei der Meningitis cerebrospinalis an ihrem erheblichen Material eine grössere Häufigkeit im Kindesalter fest und bezeichnen dieses als „ein dispositionelles Moment im jugendlichen Alter". Bei der Frage, ob für die hohe Zahl der Meningitisfälle im Kindesalter auch die anatomischen Verhältnisse des kindlichen Schädels als begünstigendes Moment anzusprechen sind, brauche ich nur auf das Offensein der Nähte des Schädels hinzuweisen, durch das ein Uebergreifen der Infektion vom Mittelohr auf die Hirnhäute begünstigt wird.

Weiter oben haben wir darauf hingewiesen, dass alle Autoren als Ursache für die eitrige Hirnhautentzündung ein Ueberwiegen der chronischen Mittelohreiterung feststellen konnten.

Bei unseren 135 Fällen sind 6 Fälle mit eingerechnet, die nach Schussverletzung mit nachfolgender akuter Mittelohreiterung entstanden sind, sodass also auf dem üblichen Entzündungswege eigentlich nur 129 Fälle hervorgerufen sind. Von diesen 129 Fällen waren hingegen 61,2% nach akuter und 38,8% nach chronischer Mittelohreiterung entstanden. Wir sehen also in unserem Material eine starke Verschiebung zu Gunsten der akuten Mittelohreiterung für die Ursache der Hirnhautentzündung. Addieren wir zu diesen 129 Fällen noch die 6 Fälle, die durch Schussverletzung und akute Mittelohrentzündung entstanden sind, so haben wir sogar auf 135 Fälle berechnet, 85 Fälle (63%), die nach akuter Mittelohrentzündung entstanden sind. Diese Zahl ist ausserordentlich hoch und steht in starkem Gegensatz zu allen seither mitgeteilten Zahlen, aber auch hier können wir die Erklärung nur darin sehen, dass unser Material durch die Infektionsabteilungen der Kinderklinik sich zu Gunsten der akuten Entzündung verschiebt.

Im übrigen geht die Richtigkeit dieser eben ausgeführten Annahme auch aus folgender Zusammenstellung hervor:

	Meningitis nach	
Jahre	akuter Ohreiterung	chron. Ohreiterung
1—10	39	9
11—40	27	35
über 40	11	6

Auch diese Einteilung zeigt immer wieder das Dominieren der Meningitis im ersten Lebensjahrzehnt nach akuter Mittelohrentzündung. Sie zeigt aber auch, dass im mittleren Lebensalter die Ursache der Meningitis öfter in der chronischen Mittelohreiterung zu suchen ist und dass im hohen Lebensalter jenseits des 40. Lebensjahres die häufigere Ursache wieder die akute Mittelohrentzündung darstellt. Es handelt sich hier um ein Ergebnis, wie es auch Heine, Körner und Mygind feststellen konnten.

Alter	Ohreiterung	Heine	Körner	Mygind	Gesamtzahl
unter 40 Jahren	akut	15	4	19	38
	chron.	27	11	32	70
über 40 Jahre	akut	16	4	9	29
	chron.	5	2	8	15

Betrachtet man unser Material vom Standpunkt der verschiedenen Geschlechter aus, so geht auch hieraus hervor, dass die Anzahl der männlichen Patienten mit Meningitis die der weiblichen bei weitem überwiegt. 90 Männer stehen 54 Frauen gegenüber. Also in dieser Beziehung deckt sich unsere Statistik mit der von Hessler, Hinsberg und Blau.

Die Erreger der otogenen eitrigen Meningitis sind mit absoluter Sicherheit eigentlich nur dann festzustellen, wenn man im Lumbalpunktat die gleichen Erreger wie im Warzenfortsatz bzw. Mittelohr nachweisen kann. Allerdings muss hier schon auf die Erfahrungstatsache hingewiesen werden, dass die direkte Untersuchung durch Ausstriche im Lumbalpunktat sehr oft nur einen negativen Erfolg zeitigt, während es im Kulturverfahren leichter ist, Bakterien festzustellen. Aber auch das Kulturverfahren führt nicht immer zu einem einwandfreien Resultat, wie Voss schon in der Diskussion in München hervorgehoben hat. Die weitere Klärung könnte nur auf die Weise erfolgen, wie es Obnacker seiner Zeit in einem Fall unserer Klinik veröffentlicht hat. Trotz sorgfältigster mikroskopischer und kultureller Untersuchung des Lumbalpunktates im Frankfurter Hygienischen Institut konnten bei einem Fall von otogener Meningitis keine Bakterien nachgewiesen werden. Als aber Professor Neisser 2 Mäuse mit dem erkrankten Liquor infizierte, ging eine nach 24 Stunden und eine nach 48 Stunden an einer Streptokokken-Allgemeininfektion zu Grunde, sodass Prof. Neisser die Streptokokken mit Sicherheit als Erreger des Prozesses ansprach. Auch der umgekehrte Fall kann eintreten, nämlich dass im Ausstrich Bakterien nachweisbar sind, während das Kulturverfahren negativ ausfällt. Die Ursache des negativen Ausfalles der Kultur scheint darin zu suchen zu sein, dass entweder die Bakterien sehr rasch nach der Lumbalpunktion zu Grunde gehen, oder dass die Anstellung der Kultur zu spät nach der stattgefundenen Lumbalpunktion vorgenommen wurde, oder dass die Vitalität der Bakterien sich derartig rasch verändert, dass sie, obwohl noch nicht abgestorben, doch sich nicht mehr vermehren können und so eine Kultur nicht mehr möglich ist. Gerade bei den Meningitisfällen, wo es sich um eilige Operationen handelt, ist man oft genötigt, sofort in der Nacht

nach der Einlieferung zu operieren und die Lumbalpunktion vorzunehmen, während die Kultur aus dem Punktat erst 10 oder 12 Stunden später angesetzt werden kann.

Als Erreger der Meningitis kommen alle Bakterien in Betracht, die wir im Ohreiter nachweisen können. Wegen der ausführlichen Literatur über die im Ohreiter vorkommenden Bakterien verweise ich auf die neue zusammenfassende Darstellung von Wirth in Passow-Schäfers Beiträgen 1928 Bd. 27, 1. Nach Hasslauer kommen als Erreger der Meningitiden in erster Linie Diplokokken in Frage, in zweiter Linie die Streptokokken und schliesslich erst in letzter Linie die Staphylokokken. Neumann hingegen findet die Streptokokken bei weitem am häufigsten und zwar unter 101 Fällen von monobazillären Eiterungen 45 mal den Streptokokkus pyogenes und 4 mal andere Streptokokken und 22mal den Pneumokokkus mukosus. Dabei ist auffallend, dass der Mukosuserreger in 21 Fällen von akuter Otitis aufzufinden war. Dass natürlich auch alle übrigen Erreger gelegentlich für die Meningitis in Frage kommen, geht aus den systematischen Untersuchungen von Schröder, Scherb, Urbantschitsch, Mouret, Knick, Neumann u. a. hervor. Nach den Angaben von Neumann und Ghon ist die Infektion der Meningen in der überaus grössten Zahl der Fälle nur von einer Bakterienart hervorgerufen, wenn auch im Mittelohr selbst mehrere Bakterienarten festgestellt werden konnten. Er führt als Erklärung an, dass bei chronischen Mittelohrerkrankungen, die meist polybazillär sind, die Meningitis in der Regel im Anschluss an eine akute Exazerbation entsteht. Dabei stellt sich Neumann vor, dass aus dem Bakteriengemisch eine Art nachträglich an Qualität und Quantität wuchert, die Symptome der Entzündung neu anfacht, bei genügend starker Virulenz und entsprechenden anatomischen Verhältnissen zur Meningitis führt. Die Monobazillität der Meningitis nach akuter Mittelohreiterung ist deshalb nicht verwunderlich, weil auch die akute Otitis selbst so gut wie immer eine monobazilläre Entzündung darstellt. Die Anschauung von Neumann bewegt sich im übrigen in der gleichen Richtung. Er geht allerdings noch weiter, indem er annimmt, dass, wenn bei einer otogenen Meningitis eine polybazilläre Infektion gefunden wird, mit grosser Wahrscheinlichkeit noch eine wei-

tere intrakranielle Komplikation anzunehmen ist. Eine solche Komplikation war auch nach Neumann immer dann vorhanden, wenn in dem Lumbalpunktat mehr als drei Erreger gefunden werden.

Die Streitfrage, ob auch anaerobe Bakterien als Erreger der otogenen Meningitis in Betracht kommen, ist immer noch nicht eindeutig beantwortet. Nach Brieger können nicht nur obligat anaerobe Mikroorganismen eine Meningitis hervorrufen, er glaubt vielmehr, dass Bakterien innerhalb der Mittelohrräume indifferent als Saprophyten erscheinen können, dass sie aber, wenn sie in ein für die anaerobe Entwicklung günstiges Medium wie die Arachnoidearäume gelangen, eine erhebliche Virulenzsteigerung erfahren und doch schliesslich zur Meningitis führen können.

Von unserem Meningitismaterial konnte 69 mal, teils im Liquor, teils im Abstrich der Meningen bei der Obduktion ein positiver bakteriologischer Befund erhoben werden. Es handelt sich durchweg um eine monobazilläre Infektion mit Ausnahme eines einzigen Falles, in dem 2 Bakterienarten gefunden wurden. An der Spitze der Infektionserreger stehen bei uns ebenso wie bei Neumann die Streptokokken mit 57,9%. Ihnen folgen an Häufigkeit die Pneumokokken mit 23,1%, wobei der Pneumokokkus mukosus nicht miteingerechnet ist. Den Pneumokokkus mukosus konnten wir in 8,6% der Fälle nachweisen, in 5,7% der Fälle gelang der Nachweis des Influenzabazillus (2 Fälle nach akuter Otitis media bei Säuglingen, je 1 Fall nach Schädelbasisfraktur und nach chronischer Otitis media bei Erwachsenen), in zwei Fällen konnten Staphylokokken festgestellt werden, in je einem Fall Kapselkokken ohne eine nähere Angabe und Anaerobier. In dem Ausnahmefall mit zwei Bakterienarten als Erreger der Meningitis liessen sich Stapholokokken und Pneumokokken feststellen.

Aus einem Vergleich chronischer und akuter Mittelohreiterungen einerseits und dem Befund von Streptokokken oder Pneumokokken bei ihnen andererseits ist bei unseren Meningitismaterial ersichtlich, dass die Pneumokokken bei akuten Ohreiterungen relativ noch häufiger vorkommen als die Streptokokken. Bei der Streptokokkeninfektion stehen 22 Meningitiden nach akuter Otitis media, 14 nach chronischer Mittelohr-

eiterung gegenüber; bei den Pneumokokken hingegen sehen wir 13 Fälle von Meningitis nach akuter Entzündung und nur 3 Fälle nach chronischer Eiterung durch diese Erreger hervorgerufen.

Hervorgehoben werden muss nur noch der oben erwähnte Fall, bei dem in der Liquorkultur Pneumokokken und Staphylokokken nachgewiesen werden konnten; es handelt sich hierbei um einen Patienten, der noch zwei endokranielle Komplikationen, nämlich Hirnabszess und Sinusthrombose hatte. Dieser Fall stimmt also mit den Feststellungen Neumanns bei polybazillärer Meningitis überein. Dass bei uns die polybazilläre Infektion im Verhältnis zur monobazillären (1 : 68) so selten ist im Gegensatz zu Neumann (18 : 101) liegt zum Teil daran, dass bei unseren Meningitisfällen der Bakteriennachweis im Lumbalpunktat trotz mehrfacher Wiederholung in zahlreichen Fällen negativ ausfiel und das anfallende Sektionsmaterial so gut wie nie kulturell untersucht werden konnte

Was nun die Heilungsresultate bei Meningitis anbetrifft, so sind, wie oben schon ausgeführt, die Ergebnisse durchaus verschieden. Ich habe auch schon darauf hingewiesen, aus welchen Gründen z. B. Behlau und Hegener keine Heilerfolge durch operative Eingriffe erzielen konnten. Ebenso wurde schon erwähnt, dass Haymann in 31% seiner Fälle Heilung bei Meningitis sah und dass sich diese Zahlen sofort wesentlich verschieben, wenn man die Ueberleitungswege im einzelnen berücksichtigt. So berichtet z. B. auch Hinsberg aus der Breslauer Klinik über das Material von 1903 bis 1925, dass er in 23,3% Heilung erzielen konnte und er teilt ferner mit, dass er bei 104 Fällen von Meningitis ohne Hirnabszesse in 10% nach akuter Otitis media und in 39% nach chronischer Otitis media eine Heilung der Meningitis sah. Bei einer Komplikation der Meningitis durch Sinusthrombose findet Hinsberg 50% Heilung, während er bei der labyrinthogenen Meningitis nur 46% Heilerfolge sah. Am schlechtesten sind die Heilungserfolge der Meningitis, wenn sie mit Hirnabszess einhergehen; in diesen Fällen sah er nur 8% Heilung. Am ungünstigsten ist nach Hinsbergs Auffassung die Prognose bei denjenigen Fällen, in denen die Meningitis unklarer Genese ist und bei denen der Ueberleitungsweg weder makroskopisch sichtbar noch klinisch diagnostizierbar ist.

Mit Recht betont er gleichzeitig, dass die drei nicht geheilten Fälle von Schädelbasisfraktur und Meningitis keine prognostische Beurteilung zulassen, da diese Zahl viel zu gering ist. Hierin können wir Hinsberg umsomehr zustimmen, als wir nach den Erfahrungen unserer Klinik zu wesentlich anderen Resultaten nach Schädelbasisfrakturen und Meningitis gekommen sind. Die näheren Angaben über die Heilerfolge nach Schädelbasisfrakturen finden sich in einer demnächst erscheinenden Publikation von O. Voss.

Auf dem diesjährigen Chirurgenkongress in Berlin hat Zange in seinem Referat über die chirurgische Behandlung der Meningitis ausführlich berichtet über seine Erfahrungen bei gewöhnlicher otogener Meningitis, sowie solcher mit Schädelfraktur.

Zange hat in der letzten Zeit die Heilerfolge von 25 Kliniken bei otogener Meningitis auf 28% bei 1282 Fällen errechnet. Für seine Klinik gibt er für die letzten Jahre (1923—1927) 39% Heilungen an. Diese Zahl deckt sich fast genau mit der Heilungsquote der letzten Jahre unserer Klinik, worauf ich später noch zurückkommen werde. In seinem Referat ist er jedoch garnicht auf die Zusammenhänge von Schädeltrauma und Meningitis epidemica eingegangen. Voss aber konnte auf der diesjährigen Versammlung Deutscher Naturforscher in Hamburg ausführlich über 2 Fälle von Cerebrospinalmeningitis nach Schädelbasistrauma mit Fraktur des Felsenbeins berichten. Dass in diesen beiden Fällen von Meningitis epidemica und Schädelbasisfraktur ein zufälliges Zusammentreffen unwahrscheinlich ist, erhellt aus der Zusammenstellung ähnlicher Fälle von E. Seligmann und E. Pieper. In 55 Fällen von 674 Meningokokkenmeningitiden, das ist in über 8% der Fälle (Bericht über das Material zweier Jahre aus Preussen), fanden diese Autoren, dass ein Trauma, vorzüglich des Schädels, vorausgegangen war. Dieses spricht u. a. für eine beschränkte Ubiquität des Erregers der Meningitis epidemica im Nasenrachenraum. In der Diskussion über den erwähnten Vossschen Vortrag wurde von Hesse ein weiterer ähnlicher Fall berichtet und ein weiterer dem Vortragenden von Terbrüggen mündlich mitgeteilt.

Zurückkommend auf die Heilungserfolge bei otogener Meningitis purulenta weiterer Kliniken finden wir, dass auch diese zahlenmässig ausserordentlich auseinandergehen.

Nüssmann, der das Material der Hallenser Klinik zusammenstellt, findet in 35% Heilung. Uebersieht man aber sein Material im einzelnen, so schwanken auch seine Zahlen ganz beträchtlich und er kann mitteilen, dass er in 23 Fällen mit ausgiebiger Lumbalpunktion sogar 52,2% Heilung herbeiführen konnte.

Mygind hat über 18% Heilung bei seinen Meningitisfällen berichtet und zwar zerfällt das Material derart, dass er bei den Fällen mit Sinusphlebitis 32% Heilungen sah, während bei den mit Hirnabszess komplizierten nur 6% Heilungen von ihm beobachtet wurden. Von 7 weiteren Fällen mit Meningitis, Hirnabszess, Sinusphlebitis und Subduralabszess konnte keiner geheilt werden.

German, der im ganzen nur 11 Fälle im Zusammenhang mit der Pathogenese der Sinusthrombose mitteilt, hat in 18% der Fälle Heilerfolge zu verzeichnen. Allerdings ist nach unserer Auffassung dieses Material zu klein, um es als Beweismaterial heranzuziehen.

Vergleichen wir nun mit diesen Angaben unsere eigenen Resultate, so haben wir für die Zeit von 1908 bis 1928 bei 144 otogenen Meningitiden 32 Heilungen, d. h. 22%. Bei einer Zusammenstellung der Meningitisfälle der letzten 8 Jahre, wobei das Kriegsmaterial und die übrigen Einflüsse des Krieges ausgeschaltet sind, ergibt sich, dass von 62 Fällen dieser Zeit 40% geheilt wurden. Wir fanden, dass nach akuter Otitis media nur 16%- während nach chronischer Otitis media 32% geheilt wurden. Daraus ergibt sich, dass die Prognose der otogenen Meningitis nach chronischer Mittelohreiterung wesentlich günstiger als nach der akuten Entzündung ist. Darin stimmen wir also mit den oben angeführten Autoren weitgehend überein.

Unser Materrial zeigt aber auch, dass die Meningitiden nach Sinusthrombose eine relativ nicht ungünstige Prognose haben, und zwar dass die Meningitiden der letzten 8 Jahre bei Sinusthrombose in 21,4% der Fälle geheilt werden konnten, während die Meningitiden mit Hirnabszess (4 Fälle) nach akuter Otitis media eine absolut infauste Prognose darbieten, denn alle 4 Fälle kamen ad exitum. Ganz anders aber sind unsere Erfolge bei Meningitiden mit Hirnabszess (ohne Sinusthrombose) nach chronischen Mittelohreiterungen. Hier wurden von 7 Fällen 3 (42,8%) zur Heilung gebracht.

Auch in anderer Beziehung befinden wir uns mit den übrigen Autoren in Uebereinstimmung: in den Fällen, in denen das Bild einer ausgeprägten Meningitis sich sehr rasch im Verlauf einiger Stunden entwickelt, ist die Prognose ausserordentlich schlecht.

Eine weitere Gruppe unter unseren otogenen Meningitiden bilden die Fälle, die nach Schädelbasisfrakturen entstanden sind. Von 9 Fällen dieser Art wurden 3, also 33%, geheilt.

Nach genauer Durchsicht der Heilungsergebnisse in den verschiedenen Kliniken bei togener Meningitis und unseren Fällen konnte ich die Beobachtung machen, dass mit den Jahren auch die Heilungserfolge gestiegen sind, d. h. sich prozentual meistens immer günstiger gestellt haben. Das erhellt besonders aus den Mitteilungen, die besonders in den letzten Jahren herausgekommen sind und die nur eine kürzere Zeitspanne umfassen. Ein Vergleich der Heilungserfolge bei unserem eigenen Material ergibt für die letzten 20 Jahre 22% Heilerfolge. Für die letzten 8 Jahre dagegen hat sich der Heilerfolg auf 40% gehoben. Dazu möchte ich noch bemerken, dass n a c h Zusammenstellung des Materials dieser Arbeit noch weitere 4 Fälle von otogener Meningitis auf unserer Klinik zur Beobachtung kamen, von denen 3 geheilt werden konnten, das ist 75%. Es liegt mir natürlich fern, bei diesem zahlenmässig kleinen Material den Schluss zu ziehen, dass die letzte Prozentzahl massgebend sein soll. Aber sie beweist immerhin die aufsteigende Tendenz der Meningitisheilerfolge, umsomehr als in der gleichen Zeit noch ein weiterer Fall bei uns beobachtet und geheilt wurde, der allerdings rhinogener Genese war.

Aus all dem bisher Mitgeteilten geht immer wieder hervor, dass zwar die Erfolge der operativen Meningitisbehandlung in den letzten Jahren sich zweifellos wesentlich gebessert haben, es geht aber auch daraus hervor, dass noch eine grosse Anzahl dieser Patienten zu Grunde geht. Wenn wir voraussetzen, dass die chirurgische Behandlung der Meningitis in der Mehrzahl der Kliniken heute prinzipiell die gleiche ist, so müssen wir uns eingestehen, dass von dem operativen Eingriff als solchem keine wesentliche Besserung mehr zu erwarten ist. Unser Augenmerk muss sich deshalb bei der Bekämpfung

der Meningitis nach unserer Auffassung jetzt in erster Linie der PROPHYLAXE zuwenden, denn ein gewisser Prozentsatz von eitrigen Otitiden würde sicher nicht zur purulenten Meningitis führen, wenn in allen Fällen rechtzeitig durch operativen Eingriff das Eintreten der Komplikationen verhindert würde. Darum erheben wir immer wieder die Forderung, mit einem operativen Eingriff nicht erst bis zum Eintritt der Komplikation zu warten, sondern ihr zuvorzukommen. Dabei darf natürlich keinesfalls die Art der Ausräumung vernachlässigt werden, d. h. es muss die gründlichste Ausräumung alles Krankhaften bei der Operation stattfinden, und ich kann mich nur dem anschliessen, was Voss 1925 in München vertreten hat: je früher der ursächliche Herd ausgeräumt wird, umso geringer ist die Gefahr der Entstehung einer Meningitis. Am allerdeutlichsten geht diese Forderung aus den Heilerfolgen bei den Schädelbasisfrakturen hervor, wo gerade die prophylaktische Operation die dominierenden Erfolge erzielte.

Nachdem ich die Voraussetzung des schleunigen und gründlichen operativen Eingreifens festgelegt habe, muss ich mich noch kurz zu der Frage der Behandlung der schon ausgebrochenen Meningitis äussern. Wie weit im einzelnen Fall die Operation ausgedehnt werden muss, lässt sich prinzipiell nicht erfassen, sondern ist von dem Befund bei der Operation abhängig zu machen. Ich erinnere dabei nur an die Aussprache über das Zangesche Referat auf dem letzten Kongress 1927 in Wien, in der die Auffassung der konservativen Behandlung bei der Labyrinthitis wieder stärker zum Durchbruch kam. Link nennt diesen Teil der Therapie die chirurgisch-ätiologische, im Gegensatz zur Eigentherapie der Meningitis. Zum Schluss müssen wir deshalb auf Grund unseres Materials zu dieser Eigentherapie der Meningitis Stellung nehmen.

Von den druckentlastenden Operationen durch Duraschlitzung sahen wir keine nennenswerten Erfolge. Die Spaltung der Membrana atlanto-occipitalis haben wir aus den gleichen Gründen ganz verlassen. Im Vordergrund der Eigentherapie steht nach unserer Auffassung die therapeutische Lumbalpunktion. Wir hatten ebenso wie Nüssmann den Eindruck, dass die wiederholte Lumbalpunktion therapeutisch den besten Erfolg zeitigte, wenn wir auch im einzelnen diesen

Eindruck nicht mit Zahlen belegen können, so können wir doch immer wieder feststellen, dass alle übrigen Methoden, auch die der Chemotherapie, uns nicht solche Erfolge brachten, wie gerade diese Behandlung der Meningitis. Irgendwelche Nachteile der Eigenbehandlung der Meningitis nur durch wiederholte Lumbalpunktionen können wir nicht mitteilen. Es mag dahingestellt bleiben, ob man mit suboccipitalen Punktionen dieselben oder sogar bessere Erfolge erzielen kann wie mit der einfachen Lumbalpunktion; wir sind mit der letzteren bis jetzt immer ausgekommen, abgesehen davon, dass sie technisch leichter und auch ungefährlicher ist.

Von der Liquorserum- und Liquorchemotherapie, die wir öfters angewandt haben, besonders mit Vuzin und Eucupin, sind wir wieder vollkommen abgekommen, da wir uns von wesentlichen Erfolgen dieser Methoden bei unseren Fällen nicht überzeugen konnten; auch darin befinden wir uns in Uebereinstimmig mit den Erfahrungen von Nüssmann. Schnitzer hat zwar in seinem Vortrag über die Grundlagen der Chemotherapie der Meningitis als Hauptforderung die Früh- und spezifische Behandlung aufgestellt. Nach meiner Auffassung würden wir aber bei Erfüllung der letzten Bedingung die günstigste Zeit verstreichen lassen, da oft selbst wiederholte Liquoruntersuchungen keine bakteriologische Diagnose gestatten. Daraus ergibt sich, dass als Frühbehandlung eine spezifischeChemotherapie in den meisten Fällen nicht möglich ist und somit nur die operative Behandlung als Frühbehandlung in Frage kommt.

Etwas anders sind unsere Resultate bei der intravenösen Chemotherapie der Meningitis. Bei der intravenösen Applikation von Urotropin, Cylotropin (bekanntlich Urotropin und Salicyl) oder Trypaflavin haben wir seither immer und immer wieder den Eindruck gehabt, dass sie die Heilungserfolge der operativen Behandlung der Meningitis wesentlich unterstützen und es ist schon zum Grundsatz unserer Klinik geworden, neben der üblichen operativen Therapie und den wiederholten Lumbalpunktionen die wiederholte Anwendung derartiger chemo-therapeutischer Hilfsmittel prinzipiell vorzunehmen. Es ist ausserordentlich schwer, bei der kombinierten Therapie klar behaupten zu wollen, dass die Chemotherapie wirklich begünstigend im Sinne der Heilung einwirkte, aber nach der ope-

rativen Ausschaltung der ursächlichen Herdes und der Anwendung der wiederholten Lumbalpunktion haben wir doch so gut wie keine Methode mehr, die vorhandene Meningitis zu bekämpfen und da wir durch Untersuchungen von Hinsberg wissen, dass das Urotropin in den Liquor übergeht und selbst immer wieder das Gleiche von Trypaflavin feststellen können, haben wir keine Veranlassung, an der Wirksamkeit dieser Mittel bei der Bekämpfung der Meningitis zu zweifeln. Das umso weniger, als wir aus den experimentellen Untersuchungen tatsächlich wissen, dass diese Mittel antibakteriell wirken.

So sehr wir von dem Erfolg der chirurgischen Behandlung überzeugt sind und ebenso davon, dass ohne deren ausgedehnte Anwendung die erwähnten Heilungsresultate nicht zu erzielen wären, so halten wir es doch nicht für gänzlich ausgeschlossen, dass die besseren Erfolge der Meningitisbehandlung der letzten 8 Jahre an unserer Klinik, d. h. in der Zeit, in der wir Trypaflavin und Cylotropin anwenden, vielleicht auf diese Kombination mit der Chemotherapie zurückzuführen sind. Diese Frage befindet sich zweifellos noch im Fluss und bedarf noch weiterer Kritik und ihrer Nachprüfung. Gerade diese chemische Behandlung halten wir deshalb für beachtenswert, weil sie zugleich einer prinzipiellen Forderung gerecht wird, nämlich der Behandlung nicht nur der Meningitis, sondern auch der Allgemeininfektion im Gesamtorganismus.

Ergebnisse.

Es wird auf Grund der Verarbeitung des gesamten Materials der Universitäts-Ohrenklinik aus den Jahren 1908 bis 1928 gezeigt, dass die otogene Meningitis in 144 Fällen zur Beobachtung kam.

Unter diesem Material fanden sich 129 Fälle von Meningitis nach otogenen Erkrankungen. Ausserdem wurden 9 Fälle mit Meningitis nach Schädelbasistrauma und 6 Fälle mit Verletzungen mitverarbeitet.

Von den 129 Fällen sind 79 Fälle nach akuter Otitis media entstanden. Es ergibt sich weiter aus der Zusammenstellung, dass die Mehrzahl der Meningitiden im Kindesalter auftritt, und zwar im ersten Lebensdezennium kamen 35,6% zur Beobachtung. Die Ursache dieser Häufigkeit im Kindesalter wurde mit der absoluten und relativen Häufigkeit der otitischen Frkrankung im Kindesalter in Zusammenhang gebracht.

Aus unserem Material geht auch hervor, dass ähnlich wie es in der Literatur schon mitgeteilt worden ist, die männlichen Patienten die weiblichen bei weitem überwiegen.

Was die Heilungserfolge im einzelnen angeht, so sehen wir in unserer Klinik 16% Heilung nach akuter Otitis, 32% nach chronischer Otitis. Ausschlaggebend für die Heilungserfolge im einzelnen ist die Grunderkrankung und die evtl. Komplikation (Hirnabszess, Sinusthrombose).

Nach Sichtung des eigenen Materials und der vorliegenden Literatur wird die Forderung aufgestellt, dass neben frühzeitigem operativen Vorgehen, d. h. der prophylaktischen Bekämpfung der Meningitis durch gründliche Ausräumung des Krankheitsherdes, ausgedehnte Lumbalpunktionen vorzunehmen sind und intravenöse Chemotherapie zu treiben ist.

Literaturverzeichnis.

Alexander, Die Ohrkrankheiten im Kindesalter. Vogel 1912.
Behlau, Zeitschrift für Hals-, Nasen- u. Ohrenhlkd., Bd. XXI, 1928.
Blau, Passows Beiträge, Bd. X, 1918.
Brieger, Verhandl. der deutschen otol. Gesellschaft 1901.
Fleischmann, Passow-Schäfers Beiträge, Bd. 10, 1918.
Fleischmann, Ztschr. für Hals-, Nasen- u. Ohrenschlkd., Bd. 12, 1925.
Gernan, Zeitschr. für Hals-, Nasen- u. Ohrenhlkd., Bd. 16, 1928.
Ghon u. Neumann, Monatsschr. f. Ohrenhlkd. 1910, S. 977.
Gruber, zit. nach Haymann.
Hasslauer, Zentralbl. f. Ohrenhlkd., Bd. 5, 65.
Haymann, Ztschr. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenhlkd., Bd. 12. 1925.
Hegener, Ztschr. f. Ohrenhlkd., Bd. 56. 1908.
Heine. Berl. klin' Wochenschr. 1900, 769.
Hessler, Schwartzes Handb. der Ohronhlkd., Bd. 2, Vogel 1893.
Hinsberg, Passows Beiträge, Bd. 83, 1926.
Knick, Verhandlungen der dtsch, otol. Gesellschaft. 1913.
Körner, Körner-Grünberg, die otitischen Erkrankungen des Hirns, der Hirnhäute und der Blutleiter. Bergmann 1925.
Kümmel, Tagung südwestdtsch. Hals-, Nasen- u. Ohrenärzte in Tübingen. Tübingen 1927. Fol. oto-laryng.
Link, Ztschr. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenhlkd., Bd. 12, 1925.
Mouret, Ref. Zentralbl. für Hals-, Nasen- u. Ohrenhlkd., Bd. 3, 430.
Mygind, Zeitschr. für Ohrenhlkd., 72. 73.
Neumann, Zeitschr. für klin. Med., Bd. VIC.
Neumann, Zeitschr. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenhlke., Bd. 12. 1925.
Nüssmann, Arch. f. Ohrenhlkd., Bd. CXIII, 1925.
Ohnecker, Zeitschr. für Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfhlkd., Bd. 63, 1911.
Pitt, zit. nach Haymann.
Poulson, zit. nach Haymann.
Scheib, Prag. med. Wochenschr., Sonderabdr., 1905.
Schnitzer, Ztschr. für Hals-, Nasen- u. Ohrenhlkd., Bd. 12, 1925.
Schröder, Ztschr. für Ohrenheilkunde, Bd. 70.
Urbantschitsch, Monatsschr. für Ohrenheilkunde, Bd. 55.
Voß, Geburtstrauma. Tagung südwestd. Hals-, Nasen- u. Ohrenärzte.
Voß, Ztschr. für Hals-, Nasen- u. Ohrenhlkd. Bd. 12, 1925. S. 207.
Voß, Acta oto-laryngologica Bd. 21, 1927.
Weichmann, Arch. für Ohrenhlkd., Bd. CXIX, 1928.
Wirth, Passow-Schäfers Beitr., Bd. 27. H. 1, 1928.
Wittmaack, Die Lehre von der Pneumatisationshemmung. Fischer Jena 1918.
Zange, Ztschr. für Hals-, Nasen- und Ohrenhlkd., Bd. 15, 1927.
Zange, Archiv für klin. Chir. Kongreßbericht 1928 (Langenbeck).

Zusammenfassung.

Aus der Verarbeitung des gesamten Materials der Universitäts-Ohrenklinik aus den Jahren 1908—1928 geht hervor, dass die otogene Meningitis in 144 Fällen beobachtet wurde. Davon waren 6 Fälle durch Verletzungen des Warzenfortsatzes und 9 Fälle durch Schädelbasisfraktur entstanden. Von den restlichen 129 waren 79 nach akuter Otitis media aufgetreten. Am häufigsten trat die otogene Menigitis im ersten Lebensjahrzehnt auf und zwar mit 35,6%. Die Heilungserfolge über die ganze Zeitspanne beträgt 22%, für die letzten 8 Jahre 40%. Die Heilungsaussichten nach chronischer Mittelohreiterung waren mit 32% besser als die nach akuten Otitiden mit nur 16%. Von besonderem Einfluss ist die Ueberleitung für die Meningitis, so sind z. B. nach Hirnabszess, wenigstens im Anschluss an akute Otitis media, die Aussichten einer Heilung sehr schlecht. Als Forderung in der Bekämpfung der otogenen Meningitis wird aufgestellt: frühzeitiges Operieren mit gründlicher Ausschaltung des ursächlichen Krankheitsherdes mit wiederholten Lumbalpunktionen und intravenöser Chemotherapie.

Lebenslauf.

Ich, Unterzeichneter, bin geboren am 23. Mai 1898 in Falkenberg in Lothringen als Sohn des Fabrikanten Hubert Anton Schmiz. Von 1904 bis 1906 besuchte ich die Volksschule in Falkenberg und von 1906 bis 1913 bis Obertertia einschliesslich das Progymnasium Domschule zu Metz. Im Herbst 1913 trat ich auf dem Gymnasium in Diedenhofen ein, an dem ich im Dezember 1916 die Reifeprüfung bestand. Darauf wurde ich im Januar 1917 zum Militärdienst eingezogen. Nach meiner militärischen Ausbildung kam ich an die Ostfront, später an die Westfront, wo ich im Juli 1918 verwundet in Gefangenschaft geriet. Nach 1½ Jahren kehrte ich im Januar 1920 in die Heimat zurück und begann mein medizinisches Studium an der Universität in Frankfurt a. M. Hier bestand ich nach 5 Semestern meine ärztliche Vorprüfung und nach weiteren 4 Semestern mein ärztliches Staatsexamen am 3. Mai 1924. Als Medizinalpraktikant war ich je ein viertel Jahr tätig auf der internen Station des Elisabethkrankenhauses in Essen, unter Leitung von Herrn Dr. Lindemann und auf der Universitäts-Ohrenklinik in Frankfurt a. M. unter Leitung von Herrn Professor Dr. Voss bis 30. November 1924. Hierauf wurde ich Assistent auf der Hals-, Nasen- und Ohrenstation des Elisabethkrankenhauses in Essen, unter Leitung von Herrn Dr. Mischell vom 1. Dezember 1924 bis 15. Januar 1925. Nun trat ich in die Universitäts Hals- und Nasenklinik in Frankfurt a. Main unter Leitung von Herrn Geheimrat Prof. Dr. Spiess ein, zunächst als Volontärassistent, später als Assistent. Nach meiner Ausbildung auf der Universitäts Hals- und Nasenklinik bis 31. Mai 1927, wurde ich Volontär-Assistent auf der Universitäts-Ohrenklinik in Frankfurt a. M. bei Herrn Prof. Dr. Voss bis 31. Juli 1928. Am 20. August 1928 habe ich mich in Arnsberg i. W. als Facharzt für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten niedergelassen.

Arnsberg den 10. November 1928.

Franz Schmiz.